

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-340641

(43)Date of publication of application : 11.12.2001

(51)Int.Cl.

A63F 13/00
G06F 9/455
G06F 9/46

(21)Application number : 2000-184955

(71)Applicant : NINTENDO CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.2000

(72)Inventor : TAHO SAGAIHIRO
AKASAKA HIDEYA
MURAKAWA TERUTAKA

(30)Priority

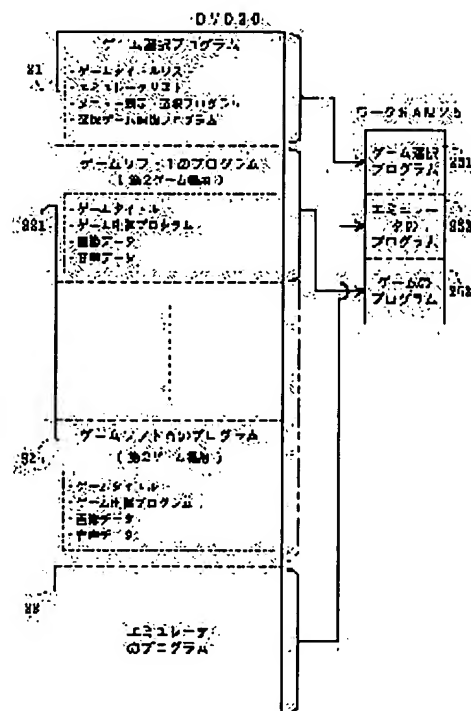
Priority number : 2000095808 Priority date : 30.03.2000 Priority country : JP

(54) GAME INFORMATION STORAGE MEDIUM AND GAME SYSTEM USING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game information storage medium which makes it possible to utilize a game software for a new and old type game machines at the new type game machine.

SOLUTION: A game program for a new and old type game machines, an emulator program to convert an architecture for the old type game machine to an architecture for the new type game machine, and a game selection program to cause a player to select a desired game software are stored on a DVD30 to be mounted to the new type game machine. For starting the DVD30, the game selection program is executed to display the title of the game software, causing the player to select the desired game software. When the selected game software is for the old type game machine, the game software is executed by the emulator program, and when the selected software is for the new type game machine, the selected software is directly executed, whereby both the game softwares can be utilized at the new type game machine.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-340641

(P2001-340641A)

(43) 公開日 平成13年12月11日 (2001. 12. 11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	H 2 C 0 0 1
G 0 6 F 9/455		G 0 6 F 9/46	3 5 0 5 B 0 9 8
9/46	3 5 0	9/44	3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-184955(P2000-184955)
(22) 出願日 平成12年 6 月20日 (2000. 6. 20)
(31) 優先権主張番号 特願2000-95808 (P2000-95808)
(32) 優先日 平成12年 3 月30日 (2000. 3. 30)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000233778
任天堂株式会社
京都府京都市南区上鳥羽鉾立町11番地 1
(72) 発明者 田甫 佐雅博
京都府京都市東山区福稲上高松町60番地
任天堂株式会社内
(72) 発明者 赤坂 英也
京都府京都市東山区福稲上高松町60番地
任天堂株式会社内
(72) 発明者 村川 照貴
京都府京都市東山区福稲上高松町60番地
任天堂株式会社内

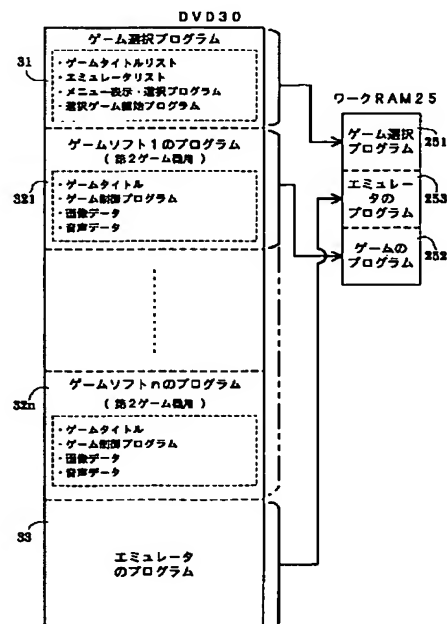
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゲーム情報記憶媒体およびそれを用いたゲームシステム

(57) 【要約】

【課題】 新タイプ及び旧タイプのゲーム機用ゲームソフトを新タイプのゲーム機で利用可能にするゲーム情報記憶媒体を提供する。

【解決手段】 新タイプのゲーム機に装着されるDVD 30には、新タイプおよび旧タイプのゲーム機用のゲームプログラムと、旧タイプのゲーム機用のアーキテクチャを新タイプのゲーム機用のアーキテクチャに変換するエミュレータプログラムと、プレイヤに所望のゲームソフトを選択させるゲーム選択プログラムとが記憶されている。DVD 30の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行させることにより、ゲームソフトのタイトルを表示して、プレイヤに所望のゲームソフトを選択させる。そして、選択されたゲームソフトが旧タイプのゲーム機用であるときにはエミュレータプログラムによって実行し、新タイプのゲーム機用であるときには直接実行させて、両ゲームソフトを新タイプのゲーム機で利用可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のアーキテクチャを採用した第 1 のゲーム機用に用いられるゲーム情報記憶媒体であって、前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 1 のゲーム機とは異なるアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、

前記第 2 のゲーム機を前記第 1 のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも 1 つのエミュレータプログラム、および、

前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラムを記憶し、

前記第 1 のゲーム機における自己の起動に際して、前記ゲーム選択プログラムを実行させることにより、所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 1 のゲーム機用であるとき、当該ゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 2 のゲーム機用であるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始させることを特徴とする、ゲーム情報記憶媒体。

【請求項 2】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムを処理する第 1 の処理手段と書込読出記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第 1 のゲーム機において、第 1 の処理手段とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力の低い第 2 の処理手段を含む第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを、第 1 のゲーム機上で互換性を確保して使用するために用いられるゲーム情報記憶媒体であって、

前記ゲーム情報記憶媒体は、

前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラムを記憶し、

前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラムを記憶し、 前記第 1 の処理手段が前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第 2 の処理手段用のアーキテクチャを第 1 の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも 1 つのエミュレータプログラムを記憶し、

自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかつ何れかのゲームタイトルを選択するためのゲーム選択プログラムを記憶し、

それによって、使用者が前記第 1 のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームタイトルのゲームプログラムの少なくとも一部を読み出さ

せ、使用者が前記第 2 のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部と前記エミュレータプログラムを読み出させることを特徴とする、ゲーム情報記憶媒体。

【請求項 3】 前記エミュレータプログラムは、少なくとも前記第 2 の処理手段に含まれるレジスタに相当する仮想レジスタを前記書込読出記憶手段の記憶領域に設定し、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの命令に応じて第 2 の処理手段によって発生すべきデータを仮想レジスタを利用して算出することにより、前記第 1 の処理手段が第 1 のゲーム機用のゲームプログラムの命令として間接的に実行するプログラムを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 4】 前記第 1 の処理手段は、前記第 1 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて第 1 のゲーム機による画像を表示するための処理を行う第 1 の画像処理手段と、画像処理以外の演算処理を行う第 1 の演算処理手段とを含み、

前記第 2 の処理手段は、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて第 2 のゲーム機における画像を表示するための処理を行う第 2 の画像処理手段と、画像処理以外の演算処理を行う第 2 の演算処理手段とを含み、前記エミュレータプログラムは、

前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて、前記第 2 の画像処理手段の機能を前記第 1 の演算処理手段によって実現させるためのエミュレータプログラムを含む画像処理エミュレータプログラムと、

前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムに基づいて、前記第 2 の演算処理手段の機能を前記第 1 の演算処理手段によって実現するためのエミュレータプログラムを含む演算処理エミュレータプログラムを含むことを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 5】 前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムは、前記第 1 のゲーム機とはアーキテクチャの異なる少なくとも 2 種類の第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを含み、

前記エミュレータプログラムは、前記種類の異なる第 2 のゲーム機用の各ゲームプログラムに対応して、前記第 1 のゲーム機用のアーキテクチャに変換する少なくとも 2 種類のエミュレータプログラムを含み、

前記ゲーム選択プログラムは、プレイヤによって第 2 のゲーム機用のゲームプログラムが選択されたとき、そのゲームプログラムを実行させるためのエミュレータプログラムを選択するのに必要な情報を含むことを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 6】 前記ゲームプログラムによって実現されるゲームの概要の少なくとも一部を示す予備的な情報を

出力する予備的プログラムをさらに記憶し、
前記ゲーム選択プログラムは、前記ゲームタイトルが仮選択されたとき、当該仮選択されたゲームタイトルに対応する予備的プログラムを実行して予備的な情報を出力させ、前記ゲームタイトルが正式に選択されたとき、当該正式に選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させる、請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 7】 ゲームに登場させるための複数種類のキャラクタの画像データ、
前記ゲームプログラムの実行に先だって前記各キャラクタを表示し、その中から所望のキャラクタをプレイヤに選択させるキャラクタ表示選択プログラム、および、
前記エミュレータプログラムによってゲームプログラムの実行が開始され、そのゲームプログラムに基づくゲーム画像が生成されるとき、前記エミュレータプログラムによって読み出される前記ゲームプログラムに含まれる画像データを、前記プレイヤによって予め選択されたキャラクタの画像データに差換えることにより、前記キャラクタの画像を含むゲーム画像を生成させるデータ差換プログラムをさらに記憶する、請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のゲーム情報記憶媒体。

【請求項 8】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを実行する特定のアーキテクチャを採用した第 1 のゲーム機によって、前記第 1 のゲーム機とは異なるアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第 2 のゲーム機用のゲームを提供するためのゲームシステムであって、
前記ゲーム情報記憶媒体は、
前記第 1 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、
前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームプログラム、
前記第 2 のゲーム機を前記第 1 のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも 1 つのエミュレータプログラム、および、
各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラムを記憶しており、
前記第 1 のゲーム機は、
前記ゲーム情報記憶媒体の起動に際して、前記ゲーム選択プログラムを実行することにより、各ゲームタイトルを表示手段に表示しかつ所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始し、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが第 1 のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記ゲームプログラムの

実行を開始することを特徴とする、ゲームシステム。

【請求項 9】 ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームプログラムを処理する第 1 の処理手段と書込読出記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第 1 のゲーム機において、第 1 の処理手段とはアーキテクチャーが異なりかつ処理能力の低い第 2 の処理手段を含む第 1 のゲーム機用のゲームソフトを、第 1 のゲーム機上で互換性を確保して異機種ゲーム機用ゲームソフトを使用可能にするためのゲームシステムであって、
第 1 のゲーム機に使用されるゲーム情報記憶媒体は、
前記第 1 のゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを記録し、

前記第 2 のゲーム機用の少なくとも 1 本のゲームソフトのゲームプログラムを記録し、

前記第 1 の処理手段が前記第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第 2 の処理手段用のアーキテクチャーを第 1 の処理手段用のアーキテクチャーに変換するためのプログラムを含むエミュレータプログラムを記憶し、

自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、
少なくとも第 2 のゲーム機用のゲームソフトのメニューを表示しかつ何れかのゲームソフトを選択するためのゲーム選択プログラムを記憶し、

前記第 1 の処理手段は、

前記ゲーム選択プログラムを読み出して、前記書込読出記憶手段に記憶させ、

前記ゲーム選択プログラムに基づいて前記ゲーム情報記憶媒体に記録されているゲームソフトのリストを画面に表示し、

使用者によって前記第 1 のゲーム機用のゲームソフトが選択されたとき、選択された第 1 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部を読み出して前記書込読出記憶手段に転送して記憶させた後、第 1 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムを実行し、
使用者によって前記第 2 のゲーム機用のゲームソフトが選択されたとき、選択された第 2 のゲーム機用ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部と前記エミュレータプログラムを読み出して前記書込読出記憶手段に転送して記憶させた後、エミュレータプログラムを参照しながら、書込読出記憶手段に記憶されている第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを前記第 1 のゲーム機上で処理することを特徴とする、ゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はゲーム情報記憶媒体及びゲームシステムに関し、特に第 1 のゲーム機用のゲーム情報記憶媒体にアーキテクチャーの異なる第 2 のゲーム機用のゲームプログラムを記憶させるとともに、第 1 のゲーム機上で第 2 のゲーム機用ゲームプログラムを実行可能に変換するためのエミュレータを記憶させる

ことにより、異なるアーキテクチャのゲームプログラムに基づいて異機種用のゲームを楽しむことのできるゲーム情報記憶媒体とそのゲーム情報記憶媒体を用いるゲームシステムに関する。

【0002】

【従来技術】従来のゲームシステムは、半導体メモリ（ROM）を内蔵したカートリッジやCD-ROMのような光学式記憶媒体のゲーム情報記憶媒体と、そのゲーム情報記憶媒体を着脱自在に装着されるゲーム機本体（ビデオゲーム機又は携帯ゲーム機）とから構成される。ゲーム情報記憶媒体には、そのゲーム情報記憶媒体が装着されるゲーム機に内蔵される中央処理ユニット（CPU）や画像処理ユニット（グラフィックIC；GPU）のアーキテクチャに基づく命令で構成されるゲームプログラムが記憶されている。ゲーム機（下位機である第2のゲーム機）に搭載されるCPU等は、例えば図23に示すように演算用CPUによる演算処理（V1～V3）と画像処理ユニットによる画像処理（V4～V6）に分けて、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているゲームソフトのゲームプログラムに基づく各種命令を順次実行することにより、ゲームプログラムによって決定されるゲームのための画像表現及び／又は音声処理を実現し、遊戯者のプレイに供している。

【0003】最近、コンピュータ技術の進歩によりCPU等の処理速度及び／又は処理能力が向上し、ゲーム機メーカーも時代に対応した新タイプのアーキテクチャを使用するCPU等を内蔵するゲーム機を開発し販売する傾向にある。ところで、ゲーム機においては、新タイプのゲーム機（上位機）が発売されると、過去に発売された旧タイプのゲーム機（下位機）用のゲームソフトのゲームプログラムが上位機では使用できないことが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】使用者（ユーザー）が下位機と上位機のそれぞれのゲームソフトを使用する場合、下位機のゲームソフトは下位機でプレイし、上位機のゲームソフトは上位機でプレイする必要があり、機種異なるゲームソフトをプレイする毎にゲーム機とテレビジョン受像機及び電源の接続を変更する手間がかかり、使用者の煩わしさに耐えない。また、新しいゲーム機（上位機）は、古いゲーム機（下位機）に比べて高性能でありその機能を達成するためのゲームソフトのゲームプログラム開発に多大の開発費用と時間を要するので、発売直後に使用できるゲームソフトを比較的短期間に多数揃えることが困難であった。そのため、ユーザーは、新機種のゲーム機が発売された直後に使用できるゲームソフトが少なく、不便であった。

【0005】ところで、下位機用ゲームソフトを上位機でも使用可能にする（上位互換性を確保する）ためには、上位機のゲーム機が上位機用のCPU（演算処理用

及びグラフィック用の両方を含む）と下位機用のCPU（演算処理用及びグラフィック用の両方を含む）の2機種分のCPUを内蔵する必要がある。しかし、そのためには、上位機のゲーム機本体の製造コストが大幅に高くなり、実用的でない。

【0006】一方、上位機のハード構成を複雑かつ高価にすることなく下位機（異機種）のゲームソフトを使用可能にする他の方法として、下位機用ゲームソフトのゲームプログラムを上位機用にプログラム移植をすることも考えられる。しかし、プログラム移植による方法は、相当の開発期間が必要となり、開発費用が1本当たり数千円と高価となる。そのため、相当数量の販売が見込まれる人気ソフトでなければ、異機種ゲーム機へのプログラムの移植が行われず、現実には移植を実現することが困難な場合が多い。

【0007】それゆえに、この発明の目的は、既に販売されている旧タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（下位機）用のゲームソフトと、新タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（上位機）用のゲームソフトとを共通の情報記憶媒体に収納して供給でき、下位機用のゲームソフトと上位機用のゲームソフトを記憶媒体の交換を伴うことなくゲームをプレイ可能にした、ゲーム情報記憶媒体およびゲームシステムを提供することである。

【0008】この発明のさらに他の目的は、新タイプのゲーム機の製造コストの大幅な上昇を伴うことなく、旧タイプのゲーム機のゲームソフトを上位機でも使用でき、使用者又は遊戯者に便利なゲーム情報記憶媒体及びそのゲーム情報記憶媒体を使用したゲームシステムを提供することである。

【0009】この発明の他の目的は、既に販売されている他の種類のアーキテクチャを有する旧タイプのゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを新タイプ用のゲームのアーキテクチャーに適合させるようにプログラム移植をすること無しに使用可能にして、ゲームソフトメーカーにとってもプログラム移植費用を伴うことなく、遊戯者に安価に旧タイプのソフトを提供することができる、ゲーム情報記憶媒体およびゲームシステムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願第1の発明（請求項との対応関係を示せば、請求項1記載の発明）は、第1のアーキテクチャを採用した第1のゲーム機（実施例との対応関係を示せば、ビデオゲーム機20）用に用いられるゲーム情報記憶媒体（DVD30）であって、第1のゲーム機用のゲームプログラム、第2のゲーム機用のゲームプログラム、エミュレータプログラムおよびゲーム選択プログラムを有する。すなわち、ゲーム情報記憶媒体は、第1のゲーム機用の少なくとも1本のゲームプログラム（32m）と、第1のゲーム機とは異なるアー

キテクチャを採用しかつ処理能力の低い第2のゲーム機用の少なくとも2本のゲームプログラム(321)と、第2のゲーム機を第1のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、当該第2のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも1つのエミュレータプログラム(33)、および、少なくとも第2のゲーム機用の各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラム(31)を記憶したものである。それによって、ゲーム情報記憶媒体は、前記第1のゲーム機における自己の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行させることにより、所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第1のゲーム機用であるとき、当該ゲームタイトルのゲームプログラムの実行を開始させ、当該選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第2のゲーム機用であるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始させることを特徴とする。

【0011】本願第2の発明(請求項2記載の発明)は、ゲーム情報記憶媒体(DVD30)に記憶されているプログラムを処理する第1の処理手段(CPU22、GPU24)と書込読出記憶手段(ワークRAM25)と使用者によって操作される操作手段(ゲーム操作器40又は40a~40d)とを含む第1のゲーム機において、第1の処理手段とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力の低い第2の処理手段を含む第2のゲーム機用のゲームプログラムを、第1のゲーム機上で互換性を確保して使用するために用いられるゲーム情報記憶媒体であって、第1のゲーム機用のゲームプログラム、第2のゲーム機用のゲームプログラム、エミュレータプログラムおよびゲーム選択プログラムを有する。すなわち、ゲーム情報記憶媒体は、第1のゲーム機用の少なくとも1本のゲームプログラム(32m)、第2のゲーム機用の少なくとも1本のゲームプログラム(321)を記憶し、第1の処理手段が第2のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、第2の処理手段用のアーキテクチャを第1の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも1つのエミュレータプログラム(33)を記憶し、自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、前記各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかつ何れかのゲームタイトルを選択するためのゲーム選択プログラム(31)を記憶したものである。それによって、ゲーム情報記憶媒体は、それによって、使用者が第1のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームタイトルのゲームプログラムの少なくとも一部を読み出させ、使用者が前記第2のゲーム機用のゲームタイトルを選択したときは、選択された当該ゲームソフトのゲームプログラムの少なくとも一部とエミュレータプログラム

を読み出させることを特徴とする。

【0012】好ましい実施態様(請求項3記載の発明)のゲーム情報記憶媒体では、エミュレータプログラムが、仮想レジスタを利用して、第2の処理手段によって発生すべきデータを算出することにより、第1の処理手段が第1のゲーム機用のゲームプログラムの命令として間接的に実行する。

【0013】他の実施態様(請求項4記載の発明)のゲーム情報記憶媒体では、エミュレータプログラムは、画像処理エミュレータプログラムと演算処理エミュレータプログラムを含む。画像処理エミュレータプログラムは、第2のゲーム機に備える第2の画像処理手段の機能を第1の演算処理手段によってエミュレーションさせる。演算処理エミュレータプログラムは、第2のゲーム機に備える第2の演算処理手段の機能を第1の演算処理手段によってエミュレーションさせる。

【0014】他の実施態様(請求項5記載の発明)のゲーム情報記憶媒体では、第2のゲーム機用のゲームプログラムが、第1のゲーム機とはアーキテクチャの異なる少なくとも2種類の第2のゲーム機用のゲームプログラムを含み、エミュレータプログラムが、各種類の第2のゲーム機用のゲームプログラムをそれぞれ実行するための少なくとも2種類のエミュレータプログラムを含み、ゲーム選択プログラムが、ゲームプログラムを実行させるためのエミュレータプログラムを選択するのに必要な情報を含む。

【0015】他の実施態様(請求項6記載の発明)のゲーム情報記憶媒体では、予備的プログラムがさらに記憶されている。予備的プログラムは、ゲームプログラムのゲームの概要を示す予備的な情報を出力するプログラムである。ゲーム選択プログラムは、ゲームタイトルが仮選択されたとき、当該仮選択されたゲームタイトルに対応する予備的プログラムの実行して予備的な情報を出力させ、ゲームタイトルが正式に選択されたとき、当該正式に選択されたゲームタイトルのゲームプログラムとともにそのゲームプログラムを前記第1のゲーム機において実行可能にするエミュレータプログラムの実行を開始させる。ここで、仮選択とは、例えばゲームタイトルをクリックするような動作であり、正式に選択とは、例えばゲームタイトルをダブルクリックするような動作である。また、好ましくは、予備的プログラムは、ゲームの概要をデモンストレーションさせるアニメーションを表示するプログラム、ゲームにおける静止画像を表示するためのプログラム、ゲームの概要を文章で説明するコメント文を表示するためのプログラム、又は、ゲームの概要の説明を音声で出力するためのプログラムである。

【0016】他の実施態様(請求項7記載の発明)のゲーム情報記憶媒体は、複数種類のキャラクタの画像データ、キャラクタ表示選択プログラムおよびデータ差替プログラムをさらに記憶する。キャラクタ表示選択プロ

ラムは、ゲームプログラムの実行に先だって各キャラクタを表示し、その中から所望のキャラクタをプレイヤに選択させる。データ差替プログラムは、エミュレータプログラムによってゲームプログラムの実行が開始され、そのゲームプログラムに基づくゲーム画像が生成されるとき、エミュレータプログラムによって読み出される画像データを、レイヤによって予め選択されたキャラクタの画像データに差換える。

【0017】本願第3の発明（請求項8記載の発明）は、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを実行する第1のアーキテクチャを採用した第1のゲーム機によって、前記第1のゲーム機とは異なる第2のアーキテクチャを採用しかつ処理能力の低い第2のゲーム機用のゲームを提供するためのゲームシステムである。ゲーム情報記憶媒体は、第2のゲーム機用の少なくとも2本のゲームプログラム、第2のゲーム機を前記第1のゲーム機においてエミュレーションさせることにより、前記第2のゲーム機用のゲームプログラムの実行を可能にする少なくとも1つのエミュレータプログラム、および、少なくとも前記第2のゲーム機用の各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルをプレイヤに選択させるゲーム選択プログラムを記憶する。第1のゲーム機は、ゲーム情報記憶媒体の起動に際して、ゲーム選択プログラムを実行することにより、各ゲームタイトルを表示手段に表示しかつ所望のゲームタイトルをプレイヤに選択させ、その選択されたゲームタイトルのゲームプログラムが前記第2のゲーム機用のゲームプログラムであるとき、前記エミュレータプログラムに基づいて前記ゲームプログラムの実行を開始することを特徴とする。

【0018】本願第4の発明（請求項9記載の発明）は、ゲーム情報記憶媒体に記憶されているプログラムを処理する第1の処理手段と書込読出可能記憶手段と使用者によって操作される操作手段とを含む第1のゲーム機において、第1の処理手段とはアーキテクチャーが異なりかつ処理能力の低い第2の処理手段を含む第2のゲーム機用のゲームプログラムを、第1のゲーム機上で互換性を確保して異機種ゲーム機用ゲームソフトを使用可能にするためのゲームシステムである。ゲーム情報記憶媒体は、第2のゲーム機用の少なくとも2本のゲームプログラム、第1の処理手段が前記第2のゲーム機用のゲームプログラムを処理可能とするために、前記第2の処理手段用のアーキテクチャを第1の処理手段用のアーキテクチャに変換するためのプログラムを含む少なくとも1つのエミュレータプログラム、および、自己の記憶データを読み出して処理する起動に際して、少なくとも第2のゲーム機用の各ゲームプログラムのゲームタイトルを表示しかついずれかのゲームタイトルを選択させるためのゲーム選択プログラムを記憶する。第1の処理手段は、ゲーム選択プログラムを読み出して、書込読出可能

記憶手段に記憶させ、ゲーム選択プログラムに基づいて前記ゲーム情報記憶媒体に記録されている各ゲームタイトルを画面に表示し、プレイヤが所望のゲームタイトルを選択したとき、選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの少なくとも一部とエミュレータプログラムを読み出して前記書込読出可能記憶手段に転送して記憶させ、エミュレータプログラムを参照しながら、書込読出可能記憶手段に記憶されているゲームプログラムを実行して、第2のゲーム機用の選択されたゲームタイトルのゲームプログラムを第1のゲーム機上で処理することとを特徴とする。

【0019】

【発明の効果】この発明によれば、新タイプのゲーム機（上位機）の製造コストの大幅な上昇を伴うことなく、旧タイプのゲーム機（下位機）のゲームソフトを上位機でも使用でき、使用者又は遊戯者に便利なゲーム情報記憶媒体及びそのゲーム情報記憶媒体を使用したゲームシステムが得られる等の特有の効果が奏される。

【0020】また、既に販売された旧タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（下位機）用のゲームソフトと新タイプのアーキテクチャを採用するゲーム機（上位機）用のゲームソフトを共通の情報記憶媒体に収納して供給又は販売でき、使用者にとっても下位機用のゲームソフトと上位機用のゲームソフトを記憶媒体の交換等の煩わしさを伴うことなく、異機種のゲームを順次プレイすることが可能となる効果もある。

【0021】また、既に販売されている他の種類のアーキテクチャを有する旧タイプのゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムを新タイプのゲーム機のアーキテクチャーに適合させるようにプログラム移植をすること無しに使用可能となり、ソフトメーカーにとってもプログラム移植費用を伴うことなく、安価に旧タイプのソフトを遊戯者に提供できる効果もある。

【0022】さらに、プレイヤが所望のゲームタイトルを仮選択させることにより、そのゲームタイトルのゲーム概要を示しているのので、プレイヤが所望のゲームを容易に探させることができる効果もある。また、ゲームプログラムに含まれる画像データを、プレイヤが所望のキャラクタの画像データに差し替えることで、ゲーム内容に変化を与えることができ、単一種類のゲームソフトをより長く遊ばせることが可能になる効果もある。以下、図面を参照してこの発明の実施例を説明する。

【0023】

【発明の実施の形態】図1はこの発明の一実施例のゲームシステムの外観図であり、図2はゲームシステムのブロック図である。図1において、ゲームシステム10は、上位機である第1のゲーム機の一例のビデオゲーム機20と、ビデオゲーム機20に着脱自在に装着されるゲーム情報記憶媒体30とから構成される。ゲーム情報記憶媒体30は、例えば光学式情報記録媒体の一例のデ

ィジタル・バーサタイル・ディスク・ROM（以下「DVD」と略称する）やCD-ROM、高密度磁気記憶媒体又は半導体記憶素子等の各種の大容量記憶媒体が使用されるが、以下にはDVDを使用した場合を説明する。ビデオゲーム機20には、ゲームのためのキャラクタ（オブジェクトともいう）又はカーソルの移動やキャラクタの動作を指示するための操作手段の一例のゲーム操作器40（以下「コントローラ40」と呼ぶ）が接続されるとともに、ゲーム画像を表示するための表示装置の一例の家庭用テレビジョン受像機（以下「TV」と略称）50が接続される。さらに、ビデオゲーム機20には、必要に応じてゲームの途中経過をバックアップ記憶するために、メモ리카ード（又はカートリッジ）60が着脱自在に装着される。

【0024】図2において、ビデオゲーム機20は、本体ハウジング21内に基板（図示せず）を内蔵している。基板には、CPU22（中央処理ユニット）等の各種電子部品が実装される。CPU22には、バス23を介して画像処理ユニット（グラフィックCPU）24が接続されるとともに、ワーキングRAM（ワークRAMともいう）25、ビデオRAM33（V-RAM）26、複数のコントローラ接続ポート27a～27d、メモ리카ード接続ポート28及びDVDドライブ29が接続される。画像処理ユニット（グラフィックCPU）24には、TV（又はCRTディスプレイ）50が接続される。複数のコントローラ接続ポート27a～27dには、コントローラ40a～40dが接続される。メモ리카ード接続ポート28には、メモ리카ード60が着脱自在に接続される。

【0025】具体的には、CPU22は、第1の種類のアーキテクチャの命令を処理するものであり、起動に際してゲーム機20に内蔵されるプログラムROM（図示せず）に記憶されたオペレーションプログラムに基づいて、ゲームシステム全体を制御し又は管理するとともに、DVD30が装着されたときに、DVDドライブ29によってDVD30から読み出されたゲームプログラムに基づくゲームのための処理を行う。例えば、CPU22は、ゲームプログラムに基づいて、DVD30の記録データの読出制御、ワークRAM25やV-RAM26の書き込み又は読出し制御、コントローラ40a～40dによる入力データの読込制御、GPU24の制御、ゲーム処理のための各種演算処理等の画像処理以外の処理を行う。また、CPU22は、操作器40a～40dからの入力信号をコントローラ接続ポート28a～28dを通じて受取り、入力信号に応じてゲーム画像を変化させるように処理を行う。

【0026】GPU24は、CPU22からの指示に応じてジオメトリ演算処理やレンダリング処理などの画像表示のための処理を行う。ワークRAM25は、CPU22の演算結果等を適宜記憶したり、DVD30から読

み出されたプログラムデータ（第1のゲーム機用ゲームプログラム又は第2のゲーム機用ゲームプログラムとエミュレータ）を記憶するものである。V-RAM26は、ゲーム画像の構成する表示データ（ピクセル単位の色データ）を一時記憶するものであり、GPU24によって読み出し又は書き込み制御される。メモ리카ード29は、S-RAM、フラッシュメモリ等の書き込み読み出し可能な半導体メモリを内蔵しており、ゲームの途中経過のデータを一時記憶するものであり、必要に応じてゲームオーバー後に読み出されてゲームを途中から始めること（リプレイ）を可能にしている。

【0027】図3はハードウェアとオペレーションシステムと各種プログラムとの階層構造の図解図である。図3において、ビデオゲーム機20（第1のゲーム機）のハードウェア（CPU22）上で、内蔵ROM（図示せず）に記憶されるオペレーションシステムのプログラムが実行される。DVD30から読み出されたゲームプログラムが第1のゲーム機20用であるとき、第1のゲーム機用ゲームプログラムがオペレーションシステムのプログラム上で（又はオペレーションシステムのプログラムを介在してCPU22によって）処理される。一方、DVD30から読み出されたゲームプログラムが第1のゲーム機（20）とはアーキテクチャが異なりかつ処理能力（及び／又は処理速度）が低い旧タイプの第2のゲーム機用のゲームプログラムであるときは、そのままでは第1のゲーム機20用のオペレーションシステム上で処理することができない。その場合は、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20用のオペレーションシステム上で処理可能とするために、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機用のアーキテクチャに変換するためのエミュレータをオペレーションシステム上で走らせて、そのエミュレータ上で第2のゲーム機用のゲームプログラムを走らせるように、2階層のOSを使用すると同様に処理されることになる。

【0028】ここで、第1のゲーム機であるビデオゲーム機20（上位機）と第2のゲーム機（下位機；図示せず）との関係を説明する。両者は、異なるアーキテクチャを採用しているので、本来ハード的には互換性がない。例えば、第2のゲーム機のCPUが8ビット機、16ビット機又は32ビット機であれば、第1のゲーム機20のCPU22は1ランク又は2ランク上の64ビット又は128ビット等であって、処理能力及び／又は処理速度が第2のゲーム機のCPUよりもはるかに高いものが用いられる。この場合に、アーキテクチャの異なる第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20上で処理すると、命令語が異なるので誤動作をすることになるが、それを防止する目的で、第2のゲーム機用のゲームプログラムを第1のゲーム機20用のアーキテクチャに変換するために、エミュレータプログラ

ムを用いる。エミュレータプログラムは、例えば演算処理用エミュレータと画像処理用エミュレータとを含む。具体的には、演算処理用エミュレータは、第2のゲーム機のCPUによって処理される命令語又は機能を第1のゲーム機のCPU22に適合するアーキテクチャーに変換するためのソフト（プログラム）である。画像処理用エミュレータは、第2のゲーム機の画像処理ユニットによって処理される画像処理機能を第1のゲーム機のGPU24に適合する機能又はアーキテクチャーに変換するためのソフト（プログラム）である。これらの第1のゲーム機20用プログラム又は第2のゲーム機20用プログラムとエミュレータプログラムが、ゲームの開始前にDVD30から読み出されてワークRAM25に記憶されることになる。

【0029】なお、第2のゲーム機が8ビット又は16ビットCPUのような処理能力の極めて低いものであり、第1のゲーム機20のCPUが2ランク以上処理能力の高いもの（最新の処理能力を有するもの）である場合は、第1のゲーム機20がGPU24を設けることなく、CPU22だけで演算処理と画像処理の両機能を時分割処理することによって達成することも可能である。また、第1のゲーム機20として、ゲーム機専用機ではなく、高速のコンピュータをゲームプログラムの実行のために用いることもできる。

【0030】次に、この発明のゲーム情報記憶媒体の各種の実施形態とそれを用いたゲームシステムの詳細を説明する。

〔実施形態1〕図4は第1の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD）30の記憶データを図解的に示した図（メモリマップ）であり、図5は記憶データの詳細を示した図である。この第1の実施形態は、ゲーム情報記憶媒体（DVD）が、下位機である第2のゲーム機（例えば、本願出願人の販売に係るビデオゲーム機を例に説明すれば、8ビット機のファミリーコンピュータ、16ビット機のスーパーファミコン及び64ビット機のNintendo64）のいずれか1機種に適用される複数本のゲームソフトのゲームプログラムを記憶したものであり、これらのビデオゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーを上位機である128ビット機（第1のゲーム機20）用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータプログラムを1種類だけ記憶する例である。

【0031】具体的には、DVD30は、図4に示すように、記憶領域（又は記録領域）31、321～32n、及び33を含む。記憶領域31には、ゲーム選択プログラムが記憶される。ゲーム選択プログラムは、記憶領域32—1～32nに記憶される第2のゲーム機用のゲームソフトのタイトルリスト、収録しているゲームタイトル等のメニュー表示プログラム、及びゲーム選択プログラム等を含み、必要に応じて各ゲームソフトに適用

されるエミュレータの種類又はエミュレータの要否等のエミュレータ関連情報を含む。各記憶領域321～32nには、第2のゲーム機用のゲームソフト（ゲーム1～ゲームn）のゲームプログラムがそれぞれ記憶される。これらの記憶領域321～32nに記憶されるゲームプログラムは、ゲーム毎に、ゲームタイトル、ゲーム制御のためのプログラム、画像表示のためのデータ（及び／又は画像処理プログラム）及び音声処理のための音声データ（又は音声プログラム）を含む（図5（a）参照）。エミュレータプログラムは、第2のゲーム機に適用されるゲームプログラムのアーキテクチャーを第1のゲーム機20用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータプログラムであり、必要に応じて演算処理用と画像処理用を含む（図5（b）参照）。このエミュレータプログラムの詳細は、図7を参照して後述するが、例えば第2のゲーム機用の命令を第1のゲーム機用の命令に変換するような命令語の変換テーブル等によって実現される。従って、ゲーム制御プログラムに含まれる各命令（例えばA、D、T…）は、CPU22（及び／又はGPU24）によって直接解釈不可能な命令であり、エミュレータプログラムを使用して変換されることによって始めてCPU22によって処理可能な命令となる。

【0032】図6はエミュレータプログラムの一例を図解的に示した図である。図6において、エミュレーションプログラムは、第2のゲーム機用のゲームプログラムを構成する各命令（A、B、…、J又はK+L）を受け取った場合、その命令に対応するCPU22の行うべき処理（a、b、…、j又はk1）を指示するための命令に変換するように、予め変換すべき複数の命令とそれに対応する変換後の命令を変換テーブルに記憶しておく。そして、第2のゲーム機用の命令が与えられる毎に、受け取った命令に対応するCPU22用の命令に変換して、CPU22に供給することにより、命令がエミュレーションされる。具体的には、第2のゲーム機用ゲームプログラムの命令Aが与えられたときは、その命令Aに対応する第2のゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーに適合する命令に変換されて、その命令に応じた処理aが行われる。この処理aは、例えば第1のゲーム機20のアーキテクチャーによる複数の命令a1～a3で構成される場合もある。また、第2のゲーム機用ゲームプログラムによる命令が画像処理専用の命令（例えばT、U）の場合は、画像処理用エミュレータによってGPU24のアーキテクチャーに適合する命令に変換され、それに応じた処理（t1+t2+t3等）が行われる。これらの処理内容の詳細は、後述する。

【0033】図7及び図8は第1の実施形態の動作を説明するためのフローチャートであり、特に図7はそのメインルーチン（ゼネラルフロー）を示し、図8はステップ4のサブルーチンを示す。次に、図1～図8を参照して、図7、図8に示すフローチャートに沿って第1の実

施形態におけるビデオゲームシステム10の動作を説明する。

【0034】ステップ(図示では「S」の記号で省略して示す)1において、DVD30に収録されている第2のゲーム機用のゲームソフトのタイトルが表示される。具体的には、プレイヤが、ビデオゲーム機20のDVDドライブ29にDVD30を装着して、電源を投入する。応じて、CPU22は、ROM(図示せず)に記憶されているオペレーションシステムのプログラムを実行して、ビデオゲーム機20本体を起動する。まず始めに、CPU22は、DVD30に記憶されているメニュー表示・選択プログラムを読み出して、ワークRAM25の記憶領域251に書き込み、ワークRAM25上でメニュー表示・選択プログラムを実行する。これによって、ゲーム選択プログラムに含まれるゲームリストデータに基づいて、DVD30に記憶されている複数のゲームソフトのタイトルがそれぞれ表示される。例えば、図9に示すように、ゲームソフト選択画面51がテレビ50の表示画面に表示される。このゲームソフト選択画面51は、好ましくは、ゲームソフトの一連のシリーズ毎にまとめられた複数(実施例では3つ)のレイヤ画面52a~52cで構成される。レイヤ画面52a~52cには、各画面を選択するためのタグが付けられる。このタグには、ゲームソフトのシリーズ名が表示されている。なお、これらのゲームソフトは、第1のゲーム機20とはアーキテクチャの異なりかつ処理速度が低い旧世代のビデオゲーム機(第2のゲーム機)用のゲームソフトである。

【0035】ステップ2において、ゲームソフトの選択処理が行われる。具体的には、ゲームソフト選択画面51上には、コントローラ40によって操作可能なカーソル53が表示されているので、遊戯者がメニュー画面を見ながらカーソル53を操作して希望のゲームタイトルを選択する。すなわち、プレイヤは、プレイを希望するシリーズ名のタグをクリックすることにより、任意のシリーズのレイヤ画面52a~52cを選択し、そのシリーズの任意のゲームタイトルをクリックすることにより、希望のゲームソフトを選択する。

【0036】ステップ3において、選択されたゲームタイトルは選択ゲーム開始プログラムによって認識される。選択されたゲームタイトルに対応するゲームソフトのゲームプログラムが、DVD30から読み出され、ワークRAM25に転送されて記憶領域252に書き込まれる。この場合、ゲームプログラム記憶領域252に記憶されている選択されたゲームソフトのプログラムの容量が、ゲームプログラム記憶領域252の容量よりも大きな場合は、一部のゲームプログラムが読み出され、ゲームの進行に伴って分割して読み出されることになる。ゲームプログラムの読出しに関連して、ゲームタイトルに関連付けられたエミュレータプログラム(X)が自動的

に読み出されてエミュレータ記憶領域253に書き込まれる。その後、CPU22によって、エミュレータプログラムが起動される。

【0037】ステップ4において、CPU22は、エミュレータプログラムを参照しながら、選択された第2のゲーム機用のゲームプログラムを実行する。この場合のエミュレーション処理は、図6を参照して説明したように、エミュレータプログラムによって、ゲームプログラムの実行すべき命令が把握され、その命令に応じた処理が行われることにより、第2のゲーム機用ゲームプログラムが間接的に実行されることになる。これによって、第2のゲーム機用ゲームプログラムに基づくゲームがビデオゲーム機20上で実現される。このステップ4の処理動作は、ゲームオーバー又はゲームクリア条件になるまで繰り返されるが、その詳細は図8を参照して後述する。そして、ゲームオーバー又はゲームクリア条件になったことが判断されると、次のステップ5においてそのことが判断されてゲームが終了する。

【0038】次に、図8のサブルーチンを参照して、エミュレータプログラムを参照して第2のゲーム機用プログラムの処理の詳細を説明する。なお、この処理動作の理解を容易にするために、図23に示す従来例による第2のゲーム機のCPU及びGPUによる処理(機能フロー)と、本願のエミュレータプログラムによる処理とを関連して説明する。従来では、第2ゲーム機のゲーム機によってゲームキャラクタ又はオブジェクト等の図形が表示されるとき、図23に示すように、第2ゲーム機のCPUが命令A、Bを実行し(V1~V3)、その後GPUが命令Tに基づく処理(V4~V6)を実行していた。ここで、第2ゲーム機のCPUにとっては、命令AがCPU内のAレジスタに値Yを書込む命令であり、命令BがCPUのAレジスタに値Zを加算する命令であり、命令TがAレジスタの値に基づく図形を表示させるまでの処理を第2ゲーム機のGPUにさせるための命令であるものとする。

【0039】エミュレータプログラムは、図10に示すように、第2ゲーム機のCPU、GPU(第2の処理手段)や第2ゲーム機に含まれるワークRAM、VRAMなどを仮想的に再現するための仮想設定領域を、ビデオゲーム機20のワークRAM25内に割り当てている。例えば、仮想CPU設定領域には、第2ゲーム機のCPUに内蔵される各レジスタに相当する仮想レジスタ等が所定のアドレスに割り当てられている。これは、例えば第2のゲーム機のCPUの特定レジスタ(一例ではAレジスタ)に相当する仮想AレジスタをワークRAM25の特定アドレスの記憶領域に設定しておき、第2ゲーム機のCPUのAレジスタに対する処理があれば、CPU22はワークRAM25に設定した特定アドレスの仮想Aレジスタにアクセスすることにより、第2ゲーム機のCPU、GPUの機能をエミュレーションする。第2ゲ

ーム機のGPU、ワークRAM、V-RAMなども同様にエミュレーションする。

【0040】まず、ステップ11において、エミュレータプログラムは、図形を表示するためのプログラムを実行するために、そのプログラムを構成する命令Aを読み出し、その命令Aに対応する処理aを行う。具体的には、エミュレータプログラム（CPUエミュレータ）は、ワークRAM25内の特定アドレスを割り当てられている第2ゲーム機のCPUのAレジスタに相当する仮想Aレジスタに値Yを書き込む。なお、この処理aは、CPU22で直接実行可能な命令a1、a2、a3で実行されるものである。

【0041】続くステップ12において、命令Bが読出され、その命令Bに対応する処理bが行われる。具体的には、CPU22は、仮想Aレジスタに記憶されている値Yを読出し、この値Yに値Zを加算した値（Y+Z）を算出する。そして、この値（Y+Z）を再び仮想Aレジスタに書き込む。

【0042】さらに、ステップS13、14、15において、命令Tが読出され、その命令Tに対応する処理t1、t2、t3が順次行われる。この命令Tは、第2ゲーム機のCPUが、Aレジスタの値を第2ゲーム機のGPUに渡し、そのGPUに図形を描画させる処理を行わせるためのものである。具体的には、CPU22は、GPUエミュレータプログラムに基づいて次のような処理を行う。すなわち、まず、処理t1を実行することにより、ワークRAM25の仮想Aレジスタから値（Y+Z）が読出され、その値（Y+Z）が仮想GPU設定領域の専用レジスタに書き込まれる。次に、処理t2を実行することにより、専用レジスタに書込まれた値（Y+Z）に基づいて例えばジオメトリ演算などの演算処理を行うことにより、第2ゲーム機のVRAMに相当する仮想VRAM領域に図形データを生成する。さらに、処理t3を実行することにより、仮想VRAM領域内の図形データに基づいて、V-RAM26内に図形が生成される。そして、CPU22は、GPUに図形描画の指示を与える。GPU22は、V-RAM内の図形に基づく画像を生成し、その画像データをテレビに出力する（ステップ16）。ビデオゲーム機20における以上の処理によって、第2ゲーム機用のゲームプログラムによって表示されるゲーム画面とほぼ同じゲーム画面がテレビ50に表示される（ステップ17）。なお、コントローラ40からの入力があれば、それに応じた第2ゲーム機用のゲームプログラムの命令が順次読み出され、その命令に対応する処理が順次実行される。このようにして、第2ゲーム機用のゲームソフトをアーキテクチャーの異なるビデオゲーム機20によって実行可能にしている。

【0043】これによって、第1のゲーム機の構成を複雑にしかつコストの上昇を伴うことなく、新タイプの第1のゲーム機上で、旧タイプの第2のゲーム機用の複数

のゲームソフトを使用してプレイすることができる。また、古いタイプのゲーム機用のゲームプログラムは、新しいタイプのゲーム機用のゲームプログラムに比べて比較的小さく、新しいタイプのゲーム機用のゲームプログラムが記憶される記憶媒体は古いタイプのものよりも大容量化しているため、新しいタイプのゲーム機用の単一の記憶媒体に、複数の旧タイプのゲームを記憶させることもできる。さらに、ユーザーゲーム情報記憶媒体を安価に提供できる利点もある。

【0044】【実施形態2】図11は第2の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD30）の記憶データを図解的に示した図である。第2の実施形態が第1の実施形態（図4）と異なる点は、ゲーム情報記憶媒体（DVD30）が、下位機である第2のゲーム機が少なくとも2種類（本願出願人の販売に係るビデオゲーム機の例では、8ビット機、16ビット機、64ビット機）のいずれか2機種に適用される複数本のゲームソフトのゲームプログラム（ゲーム1～ゲームn）を記憶したものであり、少なくとも2種類のゲーム機用ゲームプログラムのアーキテクチャーを上位機の第1のゲーム機20用のアーキテクチャーに変換するためのエミュレータプログラムを下位機の機種数に応じた数（少なくとも α と β の2種類；例えば、 α は16ビット用を128ビット用に変換し、 β は64ビット用を128ビット用に変換するエミュレータとなる）だけ記憶した場合の例である。

【0045】具体的には、DVD30は、図11に示すように、図4の記憶データに加えて、少なくとも2種類のエミュレータプログラム（ α 、 β ）を記憶領域33 α 、33 β に記憶する。さらに、ゲーム選択プログラムは、図12に示すように、ゲームタイトルに対応して当該ゲームを第1のゲーム機20上で実行する場合に使用するエミュレータの種類（3種類の場合は α 、 β 、 γ ）を記憶する。

【0046】次に、図11及び図12に示す第2の実施形態のような情報又はプログラムが格納されたDVD30を用いてゲーム処理する場合を説明する。この場合の処理は、図7のフローチャートにおいてステップ6及び7を追加して処理することによって達成される。

【0047】ステップ2において、特定のゲームソフトのゲームタイトルが選択されたときは、続くステップSにおいて、そのゲームソフトのゲームプログラムの種類が把握される。ここで、ゲーム選択プログラムには、図12（a）に示すように、ゲームタイトルリストデータと、エミュレータリストデータ（エミュレータ識別データ）と、メニュー表示・選択プログラムと、選択ゲーム開始プログラムとが含まれている。ゲームタイトルリストデータは、全てのゲームソフトのゲームタイトルを表示するための文字である。エミュレータリストデータは、各ゲームタイトルに対応する種類のエミュレータプ

ログラムのリストである。ゲームタイトルリストデータおよび選択ゲーム開始プログラムについては、既に説明したのでその説明を省略する。ゲームタイトルリストデータとエミュレータリストデータとは、図12 (b) に示すように、ゲームタイトル毎にそのゲームプログラムの実行に必要な種類のエミュレータが関連付けて記憶される。

【0048】そして、プレイヤーが例えばゲームタイトル*i*を選択した場合は、ステップ6においてゲームタイトル1のゲームプログラムの種類が把握される。続くステップ7において、選択されたゲームタイトル1のゲームプログラムを実行すべき種類のエミュレータを決定するために、ゲームタイトルに対応付けられたエミュレータリストデータに基づいて判断される (図12 (b) 参照)。その結果、ゲームタイトル1に対応するエミュレータ α のエミュレータプログラムが選択される。その後、上述のステップ3～5と同様の動作が行われることにより、エミュレータ α のエミュレータプログラムに基づいて、ゲームタイトル1のゲームプログラムが実行されることになる。このように、ステップ1, 2, 6, 7, 3, 4, 5の処理によって、ビデオゲーム機20とはアーキテクチャが異なる複数種類の第2のゲーム機の選択されたゲームソフトのゲームプログラムがビデオゲーム機20によってプレイすることが可能となる。

【0049】これによって、それぞれアーキテクチャの異なる8ビット機、16ビット機及び64ビット機用に開発されたシリーズのゲームソフト (例えば、8ビット機用のスーパーマリオ1, 2, 3と、16ビット機用のスーパーマリオワールドと、64ビット機用のスーパーマリオ64) を1枚のDVD30に収録して記憶でき、機種異なるシリーズのゲームソフトを共通の第1のゲーム機20上でゲームタイトルを選択するだけでプレイすることができ、ハードを交換したりTVとの接続関係を交換したり、ゲーム情報記憶媒体を交換する必要がなくなる。また、使用者は先に発売された旧作のシリーズゲームを楽しみながら、ゲームのルールを順次覚えることもでき、いきなり最新のゲーム機用のゲームをプレイする場合に比べて、ゲームの難易度が急激に高くなった印象を防げ、難易度が段階的に高められ、シリーズの全てのゲームのクリア率を高められ、使用者の満足度も高められる利点がある。

【0050】〔実施形態3〕図13は第3の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 (DVD) 30の記憶データを図解的に示した図である。この第3の実施形態は、ゲーム情報記憶媒体 (DVD) が、第2のゲーム機の1種類 (本願出願人の販売した例では、8ビットビデオゲーム機、16ビットビデオゲーム機、64ビットビデオゲーム機のいずれか1機種) に適用される少なくとも1本のゲームソフトのゲームプログラム (複数本の場合は、ゲーム1～ゲーム*n*) と、当該第2のゲーム機用ゲ

ームプログラムのアーキテクチャを第1のゲーム機20用のアーキテクチャに変換するための1種類のエミュレータプログラムと、第1のゲーム機本来の少なくとも1本のゲームプログラムとを記憶したものである。

【0051】具体的には、DVD30は、図13に示すように、図4と同様に、記憶領域31にゲーム選択プログラムを記憶するとともに、記憶領域321に第2のゲーム機用の少なくとも1本ゲームソフトのゲームプログラムを記憶させ、記憶領域33にエミュレータプログラムを記憶する。さらに、この実施形態特有の記憶情報として、第1のゲーム機用の少なくとも1本ゲームソフトのゲームプログラムが記憶領域32*m*に記憶される。なお、第2のゲーム機用ゲームプログラムは、複数本のゲームソフトを記憶させてもよく、その場合第2の実施形態のように種類の異なる第2のゲーム機のゲームソフトを複数記憶させかつ各種類に対応する種類のエミュレータを記憶させてもよい。

【0052】図14は第3の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートである。次に、図13及び図14を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、図14では、先に説明した図7のフローチャートと重複する部分に同一符号を付してその説明を省略する。また、図14においてステップ7を破線で示しているが、単一のエミュレータプログラムの場合は省略されることを示す。

【0053】図14に示すように、ステップ1, 2, 6によって、プレイヤーの希望するゲームタイトルが選択される。選択されたゲームが第1ゲーム機20用のゲームソフトである場合は、ステップ21～23に示す処理が行われる。一方、選択されたゲームタイトルが第1のゲーム機20以外のゲーム機用のゲームソフトである場合は、ステップ (7), 3, 4及び5に示す処理が行われる。

【0054】具体的には、ステップ6において、例えばゲームタイトルが選択されると、CPU22は当該ゲームタイトルのゲームプログラムがエミュレータを必要としないことを把握する (図12 (b) の最下欄参照)。これに応じて、ステップ21において第1のゲーム機20用のゲームソフトが選択されたことが判断されて、ステップ22へ進む。ステップ22において、CPU22及び又はGPU24によって、ゲームタイトル (*m*) のゲームプログラムの各命令が直接実行 (エミュレータを使用することなく実行) される。ステップ23において、ゲームオーバー又はゲームクリアか否かが判断され、いずれかのゲーム終了条件が検出されるまでステップ22の動作が繰り返される。なお、第1のゲーム機20用のゲームソフトが複数ある場合は、同様に、上記ステップ1, 2, 6, 21, 22及び23を適用できる。

【0055】一方、ステップ2において、第2のゲーム機用のゲームタイトルが選択されると、ステップ6にお

いて選択されたゲームタイトルのゲームプログラムの種類が把握されて、エミュレータを必要とするゲームであることを把握する(図12(b)参照)。応じて、ステップ21によって、エミュレータを必要としない第1のゲーム機20用のプログラムでないことが判断されて、ステップ7へ進む。ステップ7において、複数のエミュレータがある場合はエミュレータの種類の選択が行われ、ステップ3においてエミュレータプログラムの実行が行われるが、単一種類のエミュレータしかない場合は直接ステップ3へ進む。その後、ステップ4及び5の処理が行われるが、これらのステップ3～5又は7の動作は図7と同様であるので、詳細な説明を省略する。

【0056】これによって、旧タイプ(下位機)の第2のゲーム機用のゲームソフトと新タイプ(上位機)の第1のゲーム機用のゲームソフトを遊び比べることができ、第1のゲーム機の性能の向上度を実感しながらゲームを楽しめる利点がある。

【0057】【実施形態4】図15は第4の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体(DVD30)の記憶データを図解的に示した図であり、図16はデモ用プログラム対応リストデータの詳細を示す図解図である。第4の実施形態は、第3の実施形態(図13)に加えて、ゲーム情報記憶媒体(DVD30)にゲームソフトのゲームの概要を示すための予備的プログラムの一例のデモ用プログラムをさらに記憶しており、プレイヤーがゲームタイトルを選択する際に、ゲームタイトルのゲームの概要を示す情報を出力し表示させるようにしたことである。ゲームの概要を示す予備的な情報を出力するものとして、この実施形態では、例えばデモンストレーションをアニメーションで表示する場合について説明する。

【0058】具体的には、DVD30は、図15に示すように、図13の記憶データに加えて、少なくともデモ用プログラム対応リストデータを記憶領域34に、デモ用プログラムDP1～DPn、DPMを記憶領域351～35n、35mに、それぞれ記憶する。デモ用プログラムDP1～DPn、DPMは、ゲームタイトル1～n、mのゲームにおける少なくとも一部のアニメーションをゲーム機20に接続されたTV50に表示させるプログラムである。また、デモ用プログラム対応リストデータは、図16に示すように、各ゲームタイトル1～n、mにデモ用プログラムDP1～DPn、DPMをそれぞれ関連付けたデータである。

【0059】図17は第4の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートであり、図18はこの実施例で表示されるゲーム選択画面を示す図である。次に、図17を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、図17では、既に説明したフローチャートと重複する部分に同一符号を付してその説明を省略する。

【0060】図17に示すように、ステップ1において、図18に示すゲーム選択画面がTV50に表示され

る。プレイヤーは、所望のゲームタイトルのゲームの概要を把握するために、このゲーム選択画面を観察しながらカーソル53を操作して、所望のゲームタイトルにカーソル53を合わせ、そのゲームタイトルを仮選択(例えば、シングルクリック)する。このように、仮選択されたことに応じて、ステップ31～34の処理が行われ、仮選択されたゲームタイトルのアニメーションがデモンストレーションとしてTV50に表示される。そして、そのアニメーションによって所望のゲームタイトルであることを把握したプレイヤーは、そのゲームタイトルを正式に選択(例えば、ダブルクリック)する。正式に選択されたことに応じて、図14に示したステップ6以降の処理が行われる。一方、そのアニメーションによって所望のゲームタイトルでないことをプレイヤーが把握したときは、他のゲームタイトルをさらに仮選択する。この仮選択によって、ステップ31～34が繰り返される。

【0061】具体的には、ステップ1において、ゲーム選択プログラムのメニュー表示・選択プログラムが実行されることにより、図18に示すように、TV50にはゲーム選択画面51が表示され、その画面上にカーソル53が表示される。なお、このとき、デモ画面54はまだ表示されていない。

【0062】ステップ31において、プレイヤーは、所望のゲームタイトル(例えばドクターマリオ：以降、「ゲームタイトルi」とする)をカーソル53によって仮選択(例えばシングルクリック)する。これに依拠して、ステップ32において、ゲーム選択プログラムは、その仮選択されたことを検出し、DVD30の記憶領域34に記憶されているデモ用プログラム対応リストデータ(図16)を参照する。CPU22は、ゲーム選択プログラムを実行することにより、リストデータに基づいて、仮選択されたゲームタイトルiに対応する例えばデモ用プログラムDPiを記憶領域35iから読み出し、ワークRAM25に記憶する。そして、ワークRAM25のデモ用プログラムDPiの実行が開始される。

【0063】ステップ33において、デモ用プログラムDPiが実行されることにより、ゲーム選択画面51上にデモ画面54が設定され、そのデモ画面54においてドクターマリオのゲームのデモンストレーションがアニメーションで表示される(図18)。

【0064】ステップ34において、プレイヤーは、デモ画面54に表示されたアニメーションを認識し、そのゲームが自分の希望するものであるときに、カーソル53によってゲームタイトルを正式に選択(例えば、ダブルクリック)する。ゲーム選択プログラムは、ゲームタイトルが正式に選択されたことを検出すると、ステップ6(図14)以降の処理を実行する。一方、ステップ34において、再び仮選択がされたときには、ステップ31～34が繰り返される。がされたときには、ステップ31～34の処理が繰り返し行われる。

【0065】これによって、プレイヤは、ゲームタイトルのゲームの概要を把握することができるので、より迅速かつ確実に所望のゲームをプレイすることが可能になる。つまり、ゲームを開始した後に、希望するゲームでは無かったなどの選択ミスを防ぐことができる利点がある。

【0066】なお、この第4の実施形態では、ゲームの概要を示す予備的な情報として、ゲームのデモンストレーションをアニメーションで表示する場合を説明したが、その他の予備的な情報として、ゲームにおける静止画像を表示させることや、ゲームの概要を説明したコメント文を表示させるようにすることもできる。すなわち、デモ用プログラムの代わりに、コメント文のテキストデータ又は静止画像の画像データを含むプログラムがCPU21によって実行される。これによって、ゲーム機20に接続されたTV50のゲーム選択画面51のデモ画面54には、アニメーションの代わりに、コメント文または静止画像が表示される。コメント文にした場合は、より詳細にゲームの概要を把握することができ、静止画像にした場合は、短時間で迅速にゲームの概要を把握することができる利点がある。

【0067】また、アニメーションの代わりに、TV50のスピーカ（図示せず）から音声を出力させることもできる。すなわち、デモ用プログラムの代わりに、音声データを含むプログラムを実行させる。これによって、TV50のスピーカからゲームの概要が音声で発生する。この場合には、音声によってより容易にゲームの概要を把握させることができる利点がある。

【0068】〔実施形態5〕図19は第5の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体（DVD）30の記憶データを図解的に示した図であり、図20は第2のゲーム機用ゲームプログラム及びゲーム情報記憶媒体に記憶されている差替用画像データの詳細を図解的に示した図である。第5の実施形態は、第3の実施形態（図13）に加えて、ゲーム情報記憶媒体（DVD30）に、プレイヤの所望のキャラクタを表示し選択させるキャラクタ表示選択プログラムと、ゲームプログラムに含まれるキャラクタの画像データ等を、別に用意されたキャラクタの画像データ等に差し替えるデータ差替プログラムとをさらに記憶した場合の例である。

【0069】具体的には、DVD30は、図19に示すように、図13の記憶データに加えて、キャラクタ表示選択プログラムを記憶領域36に、データ差替プログラムを記憶領域37に、差替用画像データを記憶領域381～38nに、それぞれ記憶する。また、図20（c）に示すように、差替用画像データは、キャラクタ画像CGa～CGz、地形画像MGa～MGzの各画像データから構成されている。また、図20（a）に示すように、第2のゲーム機用のゲームソフトのゲームプログラムは、既に説明したように、ゲームタイトル、ゲーム制

御プログラム及びゲーム制御プログラムによって利用される画像データや音声データなどから構成されている。さらに、図20（b）に示すように、ゲームプログラムに含まれる画像データは、ゲームに登場する主人公などのキャラクタの画像データ（キャラクタ画像CG1等）やマップの画像データ（地形画像MG1等）などから構成されている。後で説明するが、データ差替プログラムは、例えばゲームソフト1のゲームプログラム1に含まれるキャラクタ画像CG1の画像データを、差し替え用のキャラクタ画像CGaの画像データに差し替える。これによって、プレイヤは、本来の主人公キャラクタとは異なるキャラクタを主人公としてゲームをプレイすることが可能になる。なお、本実施例では、主人公キャラクタを例にとって説明するが、本発明はこれに限定されることなく、マップや他のキャラクタを適宜変更することも可能である。

【0070】図21は第5の実施形態の例による動作を説明するためのフローチャートである。次に、図21を参照してこの実施例の動作を説明する。なお、先に説明したものについては同一符号を付してその説明を省略する。

【0071】図21に示すように、ステップ1において、選択可能なゲームタイトルが表示される。ステップ2によって、プレイヤが希望するゲームタイトルが選択される。さらに、ステップ41において、キャラクタ選択画面が表示される。ステップ42において、プレイヤが希望するキャラクタを選択させる。ステップ43において、選択されたキャラクタを先に選択されたゲームソフトの主人公キャラクタと置き換えたゲームプログラムを発生させる。そのゲームプログラムに基づいて、図14のステップ6以降に示す処理が行われる。

【0072】具体的には、ステップ41において、DVD30の記憶領域36からキャラクタ表示選択プログラムが読み出され、ワークRAM25に書き込まれる。そして、キャラクタ表示選択プログラムが実行されることによって、図22に示すような、レイヤ画面の一例のキャラクタ選択画面53dがゲームソフト選択画面51上に表示可能に設定される。

【0073】ステップ42において、プレイヤは、カーソル53を操作してキャラクタ選択画面52dのタグをクリックする。このクリックに応じて、キャラクタ表示選択プログラムが、キャラクタ選択画面52dを表示させる。そして、プレイヤは、キャラクタ選択画面52dに表示されている所望のキャラクタ名（例えば、マリオ、ルイージ等）をカーソル53によってクリックする。このキャラクタ名のクリックに応じて、キャラクタ表示選択プログラムは、クリックされたキャラクタ名を把握する。

【0074】ステップ43において、DVD30の記憶領域37からデータ差替プログラムが読み出され、ワー

クRAM25に書き込まれる。そして、データ差替プログラムが実行される。データ差替プログラムは、先に選択されたゲームソフトのゲームプログラムがDVD30からワークRAM25へ転送される際に、そのゲームプログラムに含まれる主人公キャラクタの画像データを、選択された差替用の画像データに置き換える。そして、選択されたキャラクタの画像データに置き換えられたゲームプログラムをワークRAM25に記憶する。図14のステップ6以降の処理では、ワークRAM25に記憶されたゲームプログラムが第2のゲーム機用であるときにはエミュレータプログラムによって実行され、第1のゲーム機用であるときには直接実行される。これらステップ6以降の処理は既に説明したので、詳細な説明を省略する。

【0075】これによって、新タイプの第1のゲーム機において、プレイヤーが選択したキャラクタを主人公とする旧タイプのゲーム機用のゲームソフトをプレイさせることができるので、プレイヤーは旧タイプのゲーム機用のゲームソフトをより多面的に楽しむことができる利点がある。

【0076】なお、第5の実施形態のデータ差替プログラムでは、ワークRAM25にゲームプログラムを転送する際に、そのゲームプログラムに含まれる画像データを差し替えたが、例えば、データ差替プログラムをメモリに常駐させることにより、ステップ4における処理を監視させて、CPUによって直接的に又はエミュレータによって間接的にゲームプログラムが実行され、そのゲームプログラムによって主人公キャラクタが読み出されるときに、主人公キャラクタの画像データを差替用の画像データに差し替えるように機能させても同様の効果を得ることができる。

【0077】【その他の実施例又は応用例】ところで、第1～第5の実施形態において、エミュレータを使用してゲームをプレイする場合において、エミュレーションされた変換後の命令を一定時間（例えば数分又は数秒）ワークRAM25に順次記憶させておき、CPU22がその一時記憶している命令をゲームオーバー後の所定のタイミングで実行するためのプログラムをエミュレータプログラムの一部としてDVD30に記憶させておけば、第2ゲーム機用のゲームプログラム構造に関わらず、ゲームのリプレイを容易に行わせることができる利点がある。このようなプログラムを付加することにより、プレイヤーの希望するゲームのシーンを任意にリプレイさせて、プレイヤーの面白味を増大できる利点もある。

【0078】この発明の技術思想は、DVDやCD-ROM等の情報記憶媒体にエミュレータプログラムとゲームプログラムを格納することに限らず、インターネット等の双方向公衆回線を介して両データを配信することにも応用できる。例えば、サーバ装置に備える記憶媒体（例えば、ハードディスク、DVDなど）に、上述した

ゲーム情報記憶媒体（DVD30）に記憶されている記憶データを記憶させるように構成すれば、サーバ装置に対してインターネット等の情報伝送路を介して接続される端末側のゲーム機においても、本願発明の効果と同様の効果を実現できる。つまり、アーキテクチャが異なる複数種類のゲーム機用のゲームプログラムと、それら各種のゲームプログラムを端末側ゲーム機で実行させるための複数種類のエミュレータプログラムとをセットにして、サーバ装置から端末側ゲーム機に配信することにより、端末側ゲーム機の利用者に、同様の効果を与えることができる。具体的には、サーバ装置は、端末側ゲーム機からインターネットを通じてアクセスがあると、ゲーム選択プログラムを当該端末側ゲーム機に送信する。端末側ゲーム機において、ゲーム選択プログラムが実行されて、図9に示すゲーム選択画面51がTVなどの表示装置に表示され、使用者の希望するゲームタイトルが選択される。選択されたゲームタイトルを示す識別データがサーバ装置へ送信されると、サーバ装置は図12

(b)に示すゲームタイトルとエミュレータとの対応関係のデータに基づいて、選択されたゲームタイトルに必要なエミュレータの種類を判断し、そのエミュレータプログラムと選択されたゲームプログラムとをセットにして端末側ゲーム機へ送信する。これによって、端末側ゲーム機において、使用者は、エミュレータを使用して旧世代のゲーム機用のゲームソフトをプレイすることができる。このようにエミュレータとゲームプログラムとをセットで送信すれば、本来プレイすることができない使用ゲーム機以外の機種用のゲームソフトもプレイすることが可能となる。なお、特定のプレイヤーに送信したエミュレータの種類と、そのプレイヤーを識別する識別情報に関連付けたデータをサーバ装置側に保存しておくことにより、その後に、特定のプレイヤーがサーバ装置にアクセスして、同一種類のエミュレータを必要とするゲームタイトルを選択した場合には、そのゲームプログラムだけ送信するようにすることも可能である。

【0079】第4、第5の実施形態では、単一の第1のゲーム機用のゲームプログラムと、複数の第2のゲーム機用のゲームプログラムとをゲーム情報記憶媒体に記憶した場合を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、複数の第1のゲーム機用のゲームプログラムと単一の第2のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合、単一の第1及び第2のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合、複数の第1及び第2のゲーム機用のゲームプログラムを記憶した場合にも適用することができる。

【0080】さらに、上述の実施例では、この発明の適用例として、出願人の製造・販売に係る旧世代のゲーム機のゲームソフトを、次世代のゲーム機20に使用可能にする場合を説明した。しかし、当然のことながら、自社の旧世代と次世代のゲーム機間に限らず、他社のゲー

ム機間でも適用できることを指摘しておく。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施例のゲームシステムの外観図である。

【図 2】 ゲームシステムのブロック図である。

【図 3】 ハードウェアとオペレーションシステムと各種プログラムとの階層構造の図解図である。

【図 4】 第 1 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 30 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 5】 第 1 の実施形態の例による記憶データの詳細を示した図である。

【図 6】 エミュレータプログラムの一例を図解的に示した図である。

【図 7】 第 1 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 8】 第 1 の実施形態の動作を説明するためのサブルーチンフローチャートである。

【図 9】 ゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 10】 ワーク RAM 内の模式図である。

【図 11】 第 2 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。

【図 12】 ゲーム選択プログラムの詳細を示す図解図である。

【図 13】 第 3 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体の記憶データを図解的に示した図である。

【図 14】 第 3 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 15】 第 4 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 30 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 16】 デモ用プログラム対応リストデータの詳細を示す図解図である。

【図 17】 第 4 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

【図 18】 第 4 の実施形態のゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 19】 第 5 の実施形態の例によるゲーム情報記憶媒体 30 の記憶データを図解的に示した図である。

【図 20】 差替用画像データとゲームプログラムの画像データとを図解的に示した図である。

【図 21】 第 5 の実施形態の動作を説明するためのメインフローチャートである。

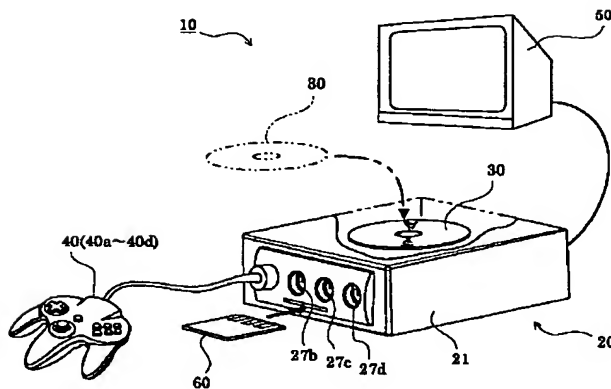
【図 22】 第 5 の実施形態のゲームソフト選択画面の表示例を示す。

【図 23】 従来の CPU、GPU の処理の原理を説明するためのフローチャートである。

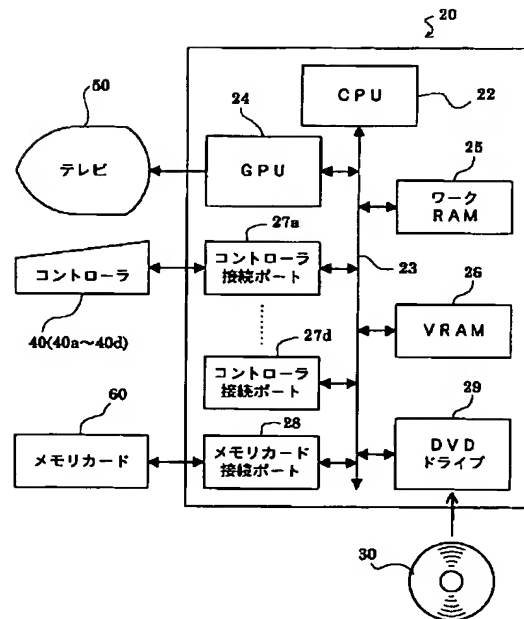
【符号の説明】

10 … ゲームシステム 20 … ビデオゲーム器
(第 1 のゲーム機) 30 … ゲーム情報記憶媒体
40 … ゲーム操作器
50 … テレビジョン受像機

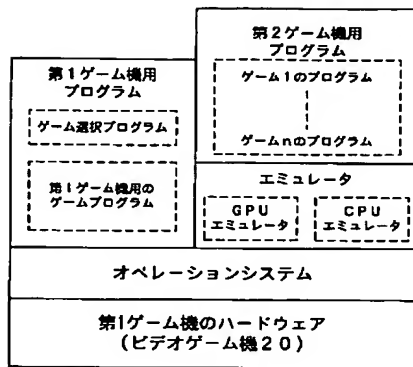
【図 1】



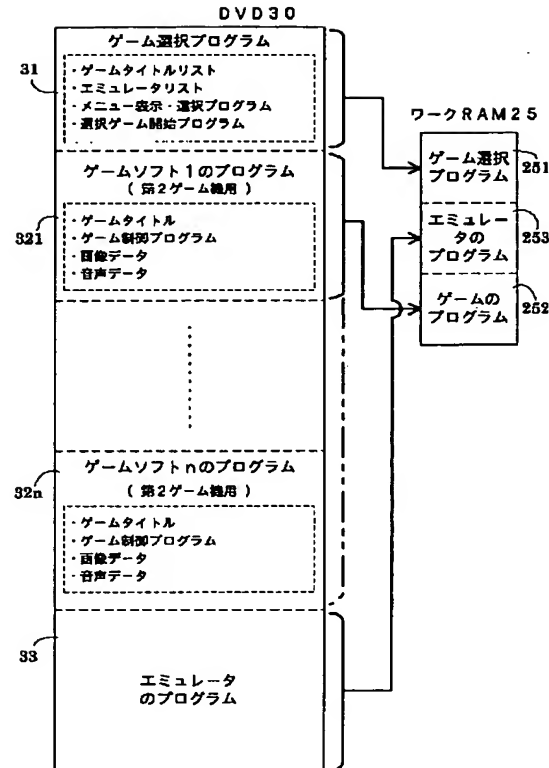
【図 2】



【図3】



【図4】

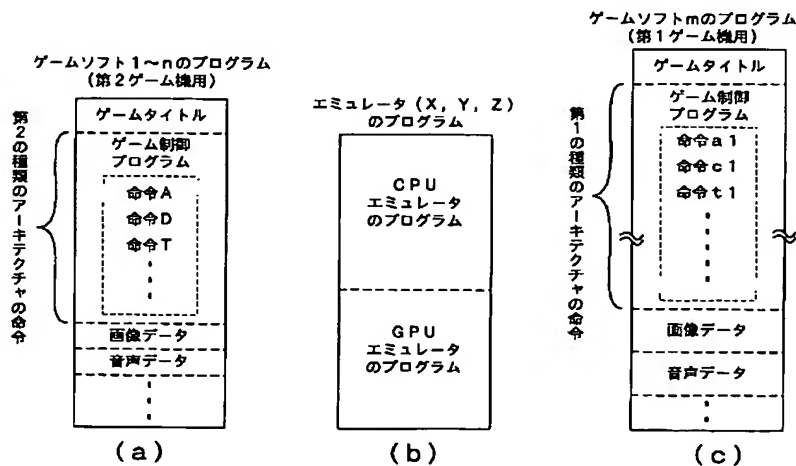


【図16】

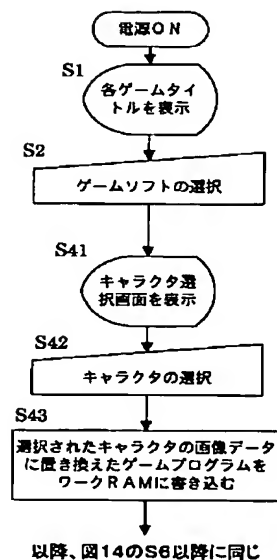
デモプログラム対応リストデータ

ゲームタイトル	デモ用プログラム
ゲームタイトル1	デモ用プログラムDP1
⋮	⋮
ゲームタイトルi	デモ用プログラムDPi
⋮	⋮
ゲームタイトルn	デモ用プログラムDPn
ゲームタイトルm	デモ用プログラムDPM

【図5】



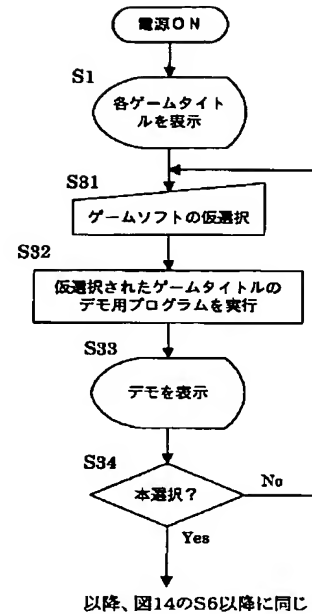
【図21】



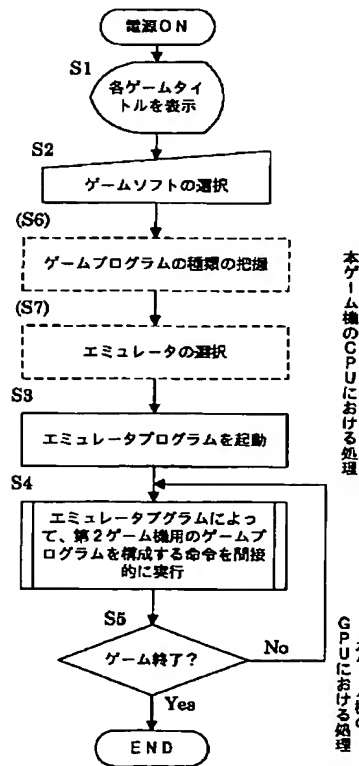
【図6】

エミュレータのプログラム		
第2ゲーム機用のゲームプログラムを構成する命令 (第2の種類のアーキテクチャの命令)	CPUエミュレータ (第1の種類のアーキテクチャの命令)	GPUエミュレータ (第1の種類のアーキテクチャの命令)
命令A	処理a (命令a1, a2, a3)	—
命令B	処理b (命令b1)	—
⋮	⋮	⋮
命令J	処理j (命令j1, j2)	—
命令K+命令L	処理k1 (命令k11)	—
⋮	⋮	⋮
命令T (GPU用の専用命令)	—	処理t1+処理t2+処理t3 (命令t11, t12, ...)
命令U (GPU用の専用命令)	—	処理u (命令u1, u2, u3)
⋮	⋮	⋮

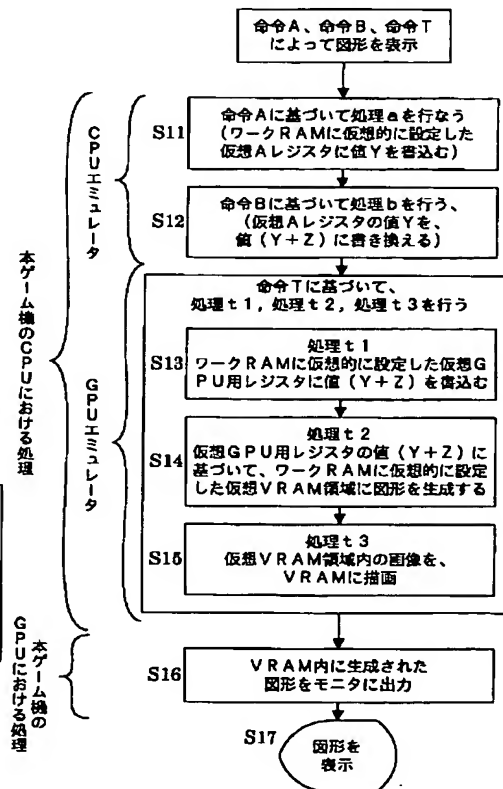
【図17】



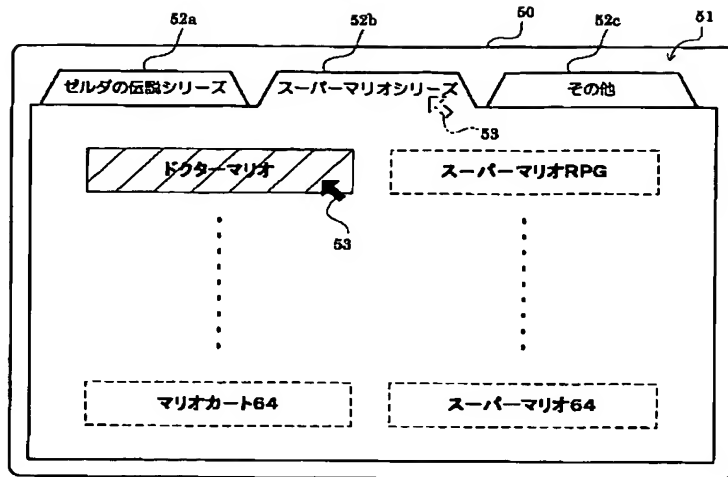
【図7】



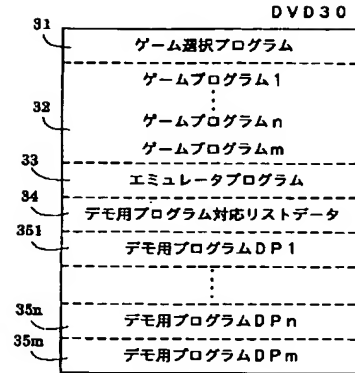
【図8】



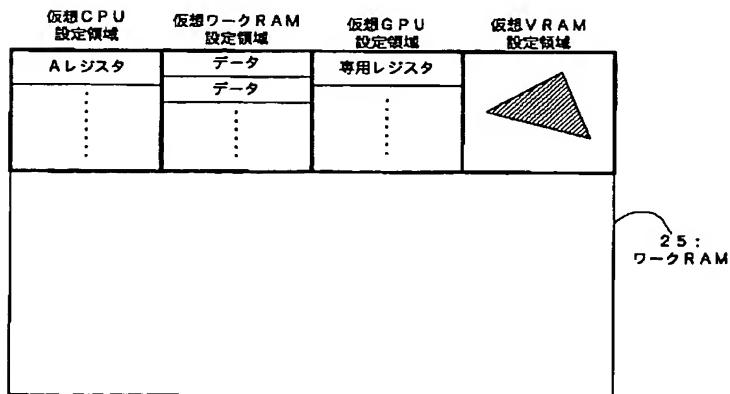
【図9】



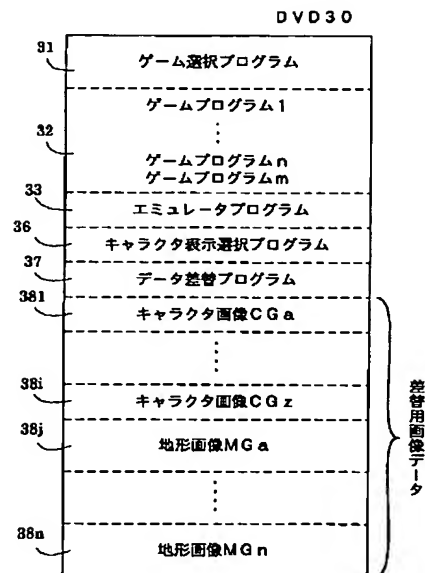
【図15】



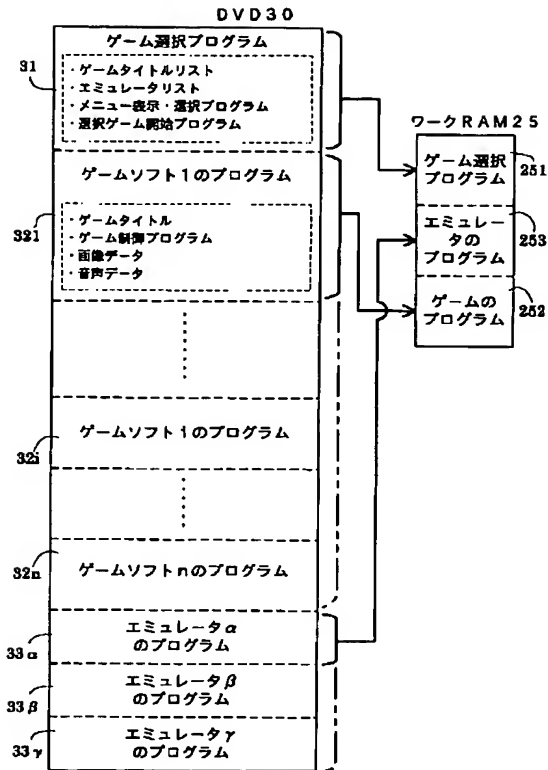
【図10】



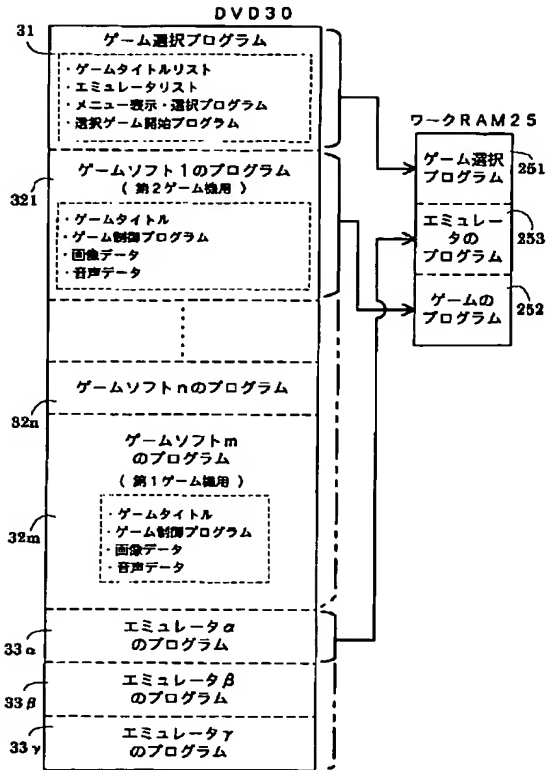
【図19】



【図11】



【図13】



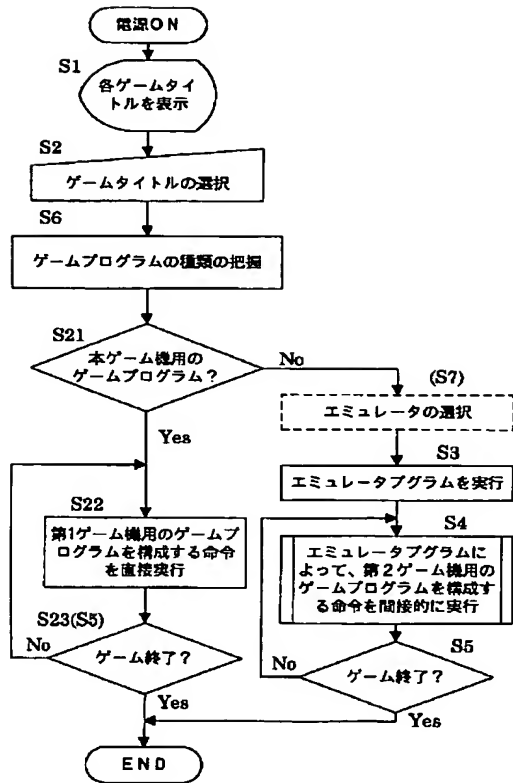
【図12】

ゲーム選択プログラム	
ゲームタイトル リストデータ	ゲームタイトル名 リストデータ
エミュレータリストデータ	エミュレータ リストデータ
メニュー表示・選択プログラム	ゲームタイトル1
選択ゲーム開始プログラム	エミュレータα
	ゲームタイトルi
	エミュレータβ
	ゲームタイトルn
	エミュレータγ
	ゲームタイトルm
	—

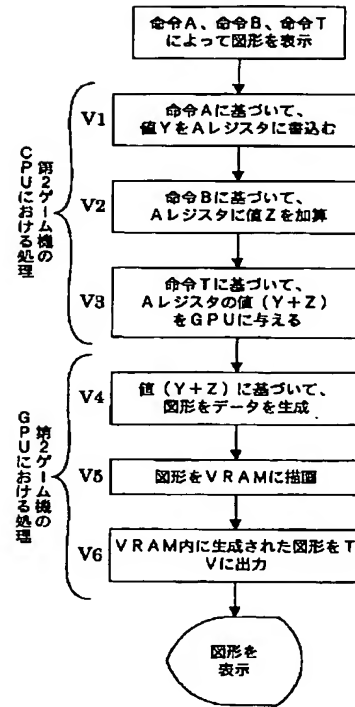
(a)

(b)

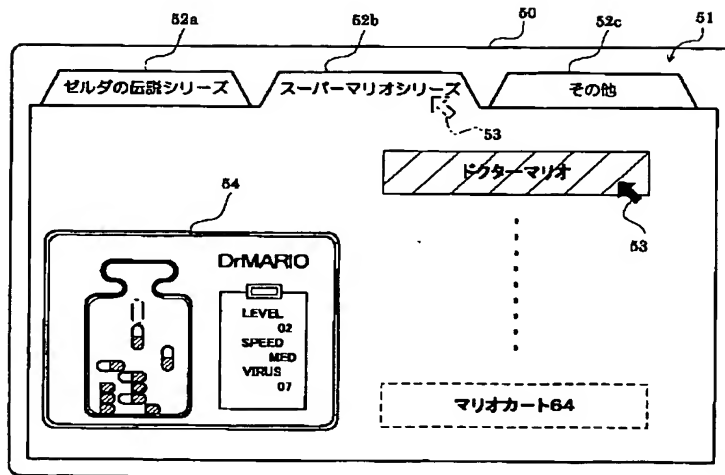
【図14】



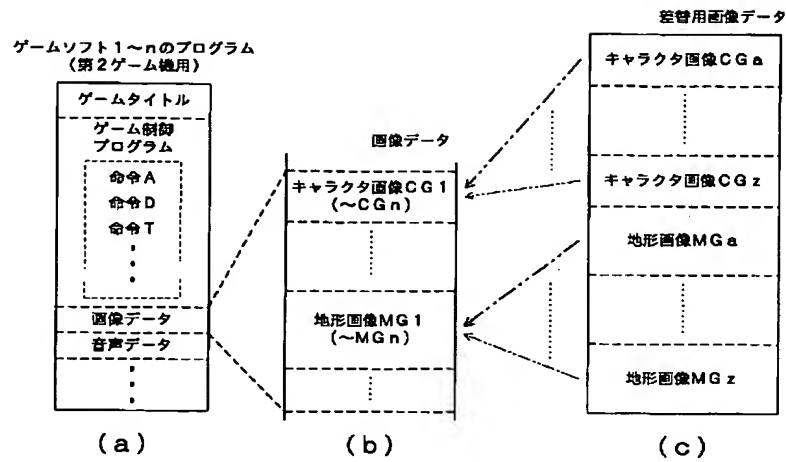
【図23】



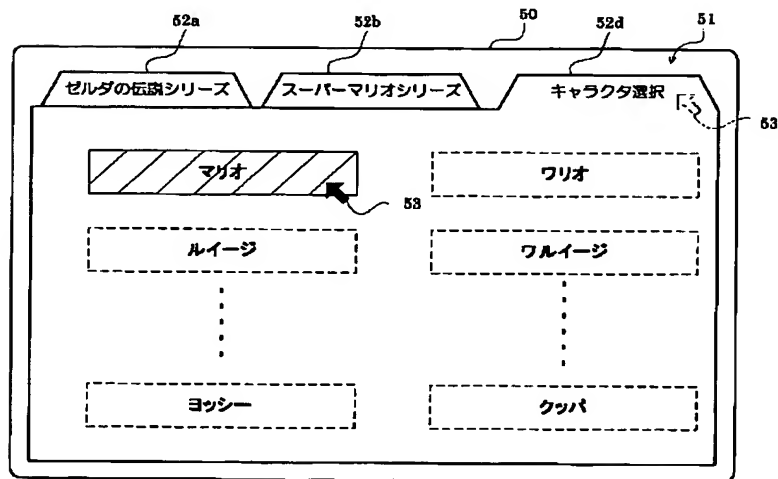
【図18】



【図20】



【図22】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 BA00 BA06 BB00 BB07 BB08
 BD00 BD01 BD07 CB01 CB06
 CC02
 5B098 HH05